



特 許 願 (5)

昭和48年12月29日

特許庁長官 殿

1. 発明の名称

粘着テープ

2. 発明者

氏 名 大阪府大阪市下船場1丁目1番2号
百華堂工業株式会社内
三 木 祥 男 (510-2 昭)

3. 特許出願人

氏 名 三 木 祥 男
住 所 大阪府大阪市下船場1丁目1番2号
百華堂工業株式会社
〒(896) 川崎 市 宮崎 町 4 丁目
代 表 者 長 田 利 幸

4. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 願 許 書 1 通

① 日本国特許庁
公開特許公報

①特開昭 48-72238
②公開日 昭48.(1973) 9.29
③特願昭 47-805
④出願日 昭46.(1971) 12.29
審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

7102 48

24 J91



明 細 書

1. 発明の名称

粘着テープ

2. 特許請求の範囲

ポリプロピレン100重量部に、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体もしくはアイソマーから選ばれた一種もしくは2種以上の高分子材料を5-50重量部ブレンドした混合物よりなるシートをほぼ3倍以上の縦一軸延伸を行なって得た延伸フィルムに粘着剤層が設けられていることを特徴とする粘着テープ。

3. 発明の詳細な説明

本発明はポリプロピレンを主体とする混合物を縦一軸延伸して得た延伸フィルムに粘着剤を塗布した粘着テープに関するもので、特に粘着テープの縦方向に高い強度の要求される包装用テープとして好適に使用されるものである。

従来、粘着テープの支持体としてはポリ塩化ビニル、ポリエチレンの如きプラスチックフ

ィルムが使用されてきたが中でもポリプロピレン(以下P. P. と略す)の一種または二軸延伸フィルムは他の支持体ではかえがたい次の如き優れた特徴を有し、粘着テープ、とりわけ重包装用粘着テープの支持体として好適である。

(イ) 抗張力が極めて大きい。(ロ) 透明性が良い。(ハ) 耐水性、防湿性がある。(ニ) 経年的である。(ホ) 腐食性が容易である。そしてP. P. 延伸フィルムのうちでもP. P. 縦一軸延伸フィルムはP. P. 二軸延伸フィルムに比べて延伸されている縦軸方向についてはより大きな抗張力を得ることが出来ること及び必死工程が簡便であるため経済的に製造しうることなどの重要な長所を備えており、重包装用テープなどの縦一軸方向の延伸を必要とする粘着テープ支持体として特にすぐれているものである。しかしながら本発明者達の検討の結果によるとこのような縦一軸延伸フィルムの延伸方向を粘着テープの長手方向(第1図参照。図中矢印は延伸方向を示す)としこれに粘着剤を塗布

してなる粘着テープ（以下P、P、一軸延伸粘着テープと略す）は次の如き欠点を有することが明らかとなった。第1図中(1)はボール芯(2)は粘着テープである。

(A) P、P、一軸延伸粘着テープはP、P、一軸延伸フィルムに粘着剤を塗布して幅広粘着フィルム捲回物（ログロール）を作り、このログロールを切断刃を用いて定幅に切断して製造されるが、このログロール切断時のわずかな操作不備（たとえば切断刃の方向と延伸フィルムの延伸方向のずれなど）や切断刃の摩耗或いは損傷などに起因する粘着テープ端部のわずかなキズが端部となり、粘着テープの使用時、第2図に示す如くテープ側をテブロール(3)から巻きもどすとき、そのキズの所から支持体（P、P、一軸延伸フィルム）が裂け始めて、裂けることによってできた一片（図中(4)で示す部分）は巻きもどされることなくテブロール面に粘着されたまま残り、他の一片側は斜め裂けが進行して故

途がある。

本発明者達は上記の如き欠点を改良すべく種々検討した結果本発明を完成したものである。

本発明者達によると上述した如き欠点はポリプロピレン：0.0部（重量部を示す、以下同）にポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体もしくはアイソノマーより置かれた一層もしくは2層以上の高分子材料を0.5部ブレンドした擬和物よりなるシートをほぼ3倍以上の一軸延伸を行なって一軸延伸フィルム（以下P、P、B、一軸延伸フィルムと略す）を得、この延伸フィルムをテブロールの延伸方向として使用し、これに粘着剤を塗けた粘着テープとすることによって克服された。

本発明の粘着テープを作るにはたとえは上記P、P、B、一軸延伸フィルム擬和物に粘着剤を塗布して、延伸方向を延伸方向としてボール芯に捲回してログロールを作り、これを切断刃を用いて一定幅に切断することによって製造される。

特開 昭48-72238 係

最終的には巻きもどした粘着テープがテブロールから離れてしまうという斜め裂けの現象が生じる。同様の現象はP、P、一軸延伸フィルムを最終的な粘着テープとして使用する小輪物に予め切断し、その後粘着剤を塗布して得た粘着テープについても見られるものであった。

これは粘着テープを該テブロールから所望幅を取り出して使用するという機能を著しくそこなうもので、粘着テープとしては致命的な欠点である。

(B) P、P、一軸延伸粘着テープをダンボール箱の包装で、箱蓋のつき合せ部のロール用等に使用した時、支持体（P、P、一軸延伸フィルム）の延伸方向（この場合粘着テープの延伸方向）に直角に当る方向（粘着テープの幅方向）から強い張力を受けると粘着テープが延伸方向に沿って割れる場合がある。

(C) 粘着テープの支持体としては硬すぎるため包装作業性、耐衝撃性などの面で実用上問

P、P、B、一軸延伸フィルムを作るには好ましくは上記擬和物を押出機に供給して溶融延伸し、フィルム成形用ダイから押出して得られる厚さ0.1mm~0.6mmのシートを公知のロール延伸により擬和物の融点以下の温度、本発明においては擬和物のブレンド比によっても異なるが約170℃以下の延伸温度で、延伸倍率はほぼ3倍以上で延伸して製造する。

P、P、B、一軸延伸フィルムは通常厚さ0.02mm~0.1mmの範囲のものを用いる。

P、P、B、一軸延伸フィルムに粘着剤を塗けるに当って、粘着剤、背面塗布剤、プライマーの塗布乾燥温度は余り高すぎずはP、P、B、一軸延伸フィルムの延伸効果が阻害されるため使用した擬和物の融点以下、好ましくは融点よりも70℃位低い温度で行なう。（使用したP、P、B、一軸延伸フィルムの擬和物のブレンド比によって異なることは当然である。）

本発明者達によると延伸時の延伸倍率をほぼ3倍以上で行なった時好ましい結果が得られた

が、3倍以下の延伸倍率であってもP、P、B、
一軸延伸フィルムを形成する混和物（シート状）
の全体にわたって均一に延伸が分配するような
倍率であれば差支えはない。しかし本発明者達の
実験によると延伸倍率が1.5あるいは2倍程
度では殆どの場合、シート状混和物に均一に延伸
が分配されないものであった。

即ち本発明に使用する混和物よりなるシート
は混和物の融点以下の温度及び通常の延伸速
度で延伸して分子配向を起すときほぼ3倍以下
の延伸倍率では殆どの場合延伸相と未延伸相に
不均斉に分れた状態になっているもので充分な
抗張力が得られるのである。

本発明において用いられる混和物において、
ポリプロピレンはメルティンデックス（以下M、
I.と略す）0.3～1.5g/10min（ASTM D 1238
62Tによる）、エチレン-酢酸ビニル共重合体
はM、I. 1.5～4.0g/10min、好ましくは
1.5～2.0g/10min（ASTM D 1238 62T）、
アイオノマーはM、I. 0.7～1.0g/10min

P、P、B、一軸延伸フィルムに粘着剤層を設
けた本発明の粘着テープは抗張力が大きく、透
明性に優れ、外観的にも問題がなく、実用上の
適度の柔軟性を有し、しかも最終的に仕上げた
粘着テープをテープロールから巻きもどす際にも
斜め裂けの現象はなく、優れた性質を有する
ものであった。

本発明に使用したP、P、B、一軸延伸フィ
ルムは上記に限定したブレンド比の混和物より
作られるが、この混和物より作られたうちから
P、P、B、一軸延伸フィルムとしては、0.025
乃至0.1mmの厚さで少なくとも1500g/cm²の
縦の引張強さ及び少くとも400g/cm²の横の
引張強さのものを選択して使用することが好ま
しい。

次に本発明の実施例を記載する。

まず試験中で用いる粘着剤、界面処理剤、
プライマーの組成を記す。

粘着剤：

天然ゴム100部、ポリタールベン70部、

特開 昭48-72238(3)

（ASTM D 1238-62T）、ポリエチレンはM、I
0.3～2.5g/10minのものを用いる際に良好な
結果が得られた。

本発明においてポリプロピレン100部に対
して混和すべきポリエチレン、アイオノマー及
びエチレン-酢酸ビニル共重合体より選ばれた
高分子材料の添加部数を5～50部と限定した
理由はこの限定の範囲外では、上記従来技術の
（A）（B）（C）の欠点が解消されないもの
であると共に特に50部以上使用したときを得
られるP、P、B、一軸延伸フィルムのフィ
ルム外観、耐状態、透明性、抗張力、延伸性の点
で劣り本発明の目的とする粘着テープの支持体
としては好ましくないからである。P、I.、B、
一軸延伸フィルムを得る際の最高延伸倍率は混
和物のブレンド比によって大きく左右されるが
本発明の粘着テープの支持体としては延伸切れ
が生ずる最高延伸倍率に近いものが抗張力に優
れるため好ましい。最高延伸倍率はシート幅約
1.5m以上の時には6倍程度である。そして

プロセスオイル10部及び老化防止剤（2,6-
ジターシャリブチル-4-メチルフェノール）
1部よりなる25gトルエン溶液

界面処理剤：

炭素数18のアルキルアクリレート3gトル
エン溶液

プライマー：

非晶性ポリプロピレンを主体とする2gトル
エン溶液

実施例1.

ポリプロピレン（M、I. は10g/10min、
三井東洋化学K、K. 製、商品名三井ノーブレ
ンFモ）100部にエチレン-酢酸ビニル共重
合体（M、I. は15g/10min、酢酸ビニル含有
量28重量%、三井石油化学A、A. 製、商品
名エバフレグマ250）7部をブレンドし、
Tダイを取りつけた押出機により、厚み350
ミクロンのシートを成形後、延伸温度130℃
にてロール延伸によって縦6倍延伸を行ない貼
み80ミクロンのP、P、B、一軸延伸フィル

ム（横方向のみの延伸）を得た。

得られた A, B, C, 一輪延伸フィルムの延
伸方向を長手方向として、該フィルムの片面
には上記プライマー及び粘着剤、他面には背面
粘着剤を設けて（粘着剤、プライマー及び背面
粘着剤の塗布乾燥温度は 170℃ を要しない
ようにする。）厚み約 95 ミクロンの粘着シ
ートとし、これをロール芯に捲回してログロー
ルを作り、得られたのロールを 60 mm 巾に切
断刃を用いて切断し本発明の粘着テープを得た
実施例 2、3 及び比較例 1、2。

実施例 1. と同様の方法で泥産物 2. - 8 比較例 1. - 3. を行なった。以下表に記す。

製造方法 (method of production, 製法)					製造量 (t)	原料 (t)	27.5-4000 フィラメント (t/ton)	27.5-4000 フィラメント (t/ton)	製造方法 (method)	備考
ポリプロピレン	ポリブタジエン	エチレン-ブチレン 共重合体	ポリスチレン	ポリオレフィン						
100%	0	42%	0	130	4	60	95			
200%	4%	0	0	130	6.5	40	95			
400%	40%	0	0	130	7	80	85			
100%	0	0	40%	130	3	60	95			
100%	2%	30%	0	130	5.5	80	95			
100%	11%	10%	0	100	5	80	95			
100%	3%	0	32%	130	5	40	85			
200%	0	0	0	230	4	60	95			
100%	0	0	0	130	6	40	85			

上投中、実施例 5, 6 及び 8 に用いたアイオノマ
ーはデロベン社製サリオンである。

上記のようにして得られた粘着テープの特性を
次表に示す。

	張力 5g/50mm		斜め裂け
	タテ	ヨコ	
実測例 1.	56	11	なし
“ 2.	71	15	同上
“ 3.	63	12	同上
“ 4.	66	14	同上
“ 5.	71	14	同上
“ 6.	72	13	同上
“ 7.	64	14	同上
“ 8.	75	13	同上
比較例 1.	58	9	有り
“ 2.	80	7	同上

なお上段中斜め裂けはテ-ブ-ロ-ル(幅59mm)を引張強度30N/mm²で20%変形した時に生ずる斜め裂け現象の負荷を記述している。

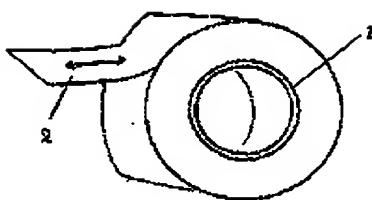
この時、巻き戻し力は約1500g/50mmでテープ
ロールのポール芯としては8.5mmの外径のもの
を使用した。

斜め裂けの試験には原料を各々の炭素例、比較例について10ヶ使用した。表中“なし”は10ヶ全部なかったこと、“有り”は10ヶ全部斜め裂けがあったことを示している。

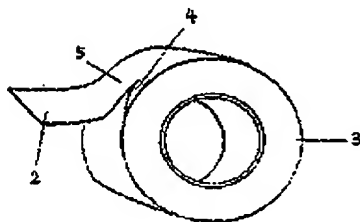
以上の実験結果から明かなように本発明の粘着テープはテープロールからの巻き戻し時に剥め裂け現象は生ずることなく、しかも延伸方向に対して直角に当る方向の抗張力も良好であることが判明している。なお延伸方向の抗張力(タテ)は比較例と比べて同等もしくはやや劣っているものがあるが、この程度の劣りは本発明の前着テープの使用に當って何ら支えのあるものではない。

[illegible]

第1図



第2図



り、たとえばポリエチレンを5重量%以内で用いて使用したコポリマーの使用が可能である。

従って本発明において用いられるポリプロピレンとはホモポリマーのみではなく少量の共重合成分の存在したコポリマーも含まれる。

また以上述べた所ではP、P、s、一種延伸フィルムを作ってから粘着剤を塗布したが、延伸剤のシート状の時に粘着剤を塗布してその後一種延伸しても同様の効果を得られることが実験上確かされており、このようなものも本発明の発明の範囲内に含まれるべきである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は粘着テープのテープロールから粘着テープを一巻き戻している状態を示す斜視図、第2図は従来技術の粘着テープのテープロールから粘着テープを巻き戻している状態を示す斜視図である。

(2)……粘着テープ

(3)……テープロール

5. 前記以外の発明者

住所 大阪府大阪市下堀橋1丁目1番2号
日東電気工業株式会社内

氏名 堀 豊

住所 大阪府大阪市下堀橋1丁目1番2号
日東電気工業株式会社内

氏名 寺 崎 英 夫